DI UN PARTICOLARE METODO DI GINNASTICA ATTIVA

PER

LA RIEDUCAZIONE RESPIRATORIA E PER IL RINVIGORIMENTO GENERALE DELL' ORGANISMO

MEMORIA

DEL

Prof. GIOVANNI D' AJUTOLO

GIÀ CHIRURGO PRIMARIO DI TREIA (MARCHE)
MEMBRO ONORARIO DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA
SOCIO RESIDENTE DELLA SOCIETÀ MEDICO-CHIRURGICA DI BOLOGNA
SOCIO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI LARINGOLOGIA
SPECIALISTA PER LE MALATTIE
DELL' ORECCHIO, DEL NASO E DELLA GOLA A BOLOGNA

letta alla R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna
nella Sessione del 26 Maggio 1907

CON TAVOLA

BOLOGNA
TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI
—
1907

DI UN PARTICOLARE METODO DI GINNASTICA ATTIVA
PER
LA RIEDUCAZIONE RESPIRATORIA E PER IL RINVIGORIMENTO GENERALE DELL' ORGANISMO

MEMORIA

DEL
Prof. GIOVANNI D' AJUTOLO
SPECIALISTA PER LE MALATTIE
DELL' ORECCHIO, DEL NASO E DELLA GOLA A BOLOGNA

(letta nella Sessione del 26 Maggio 1907)

(CON TAVOLA)

Cento e cento vivono vita corta ed infelice o la trascinano dietro, uggiosa come una maledizione, perchè non sanno respirare.
(MANTEGAZZA. *Elementi d' Igiene*)

Otto anni or sono ebbi l'onore di intrattenere questa illustre Accademia su di un mio particolare metodo di *Ginnastica attiva per individui deboli ed in ispecie per convalescenti* (*), e l'Accademia colla usata sua benignità volle onorare di stampa e di premio quella mia comunicazione. Incoraggiato da quel lusinghiero successo, avevo in animo di parlare quì di un altro metodo di ginnastica attiva, che ho trovato utilissimo nella cura post-operatoria della insufficienza di respiro, in individui che erano affetti di stenosi nasale, faringea o naso-faringea contemporaneamente, e che, se non può esser detto del tutto mio — come l'altro — pure in gran parte, m' appartiene, sia per la semplicità da me data all'apparecchio ginnastico da renderlo tascabile, sia pel gran numero di esercizi nuovi introdotti, sia infine per lo scopo a cui esso mira, e che consiste nel rinvigorire sollecitamente gl' individui con insufficienza di respiro, a base di una speciale ginnastica respiratoria. Ma poi riflettendo, che la ginnastica di respiro è il vero fondamento alla ginnastica medica ed educativa e che sarebbe stato meglio raccogliere in un sol quadro tutti i miei esercizi di ginnastica attiva e vecchi e nuovi, ho preferito di scrivere una memoria sulla *ginnastica attiva per la rieducazione respiratoria e per il rinvigorimento generale* di qualsiasi persona e in qualsiasi stato di salute. Ed è appunto la Memoria, che ho l' onore di presentare.

Com'è risaputo, la ginnastica respiratoria — a scopo igienico e curativo — non è cosa nuova, essendo stata praticata dagli antichi in non pochi casi (1). In tempi più recenti essa è stata vieppiù raccomandata (2) e non solo nelle scuole di vociferazione e di canto e

(*) Memoria letta nella Sessione del 28 maggio 1899 (con tavola) V. Mem. della R. Accad. delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Serie V, Tom. VIII. Bologna, 1900.

negli Istituti per balbuzienti e sordomuti (3), ma ben anco nella cura di molti stati morbosi. Così, p. es.: dal Manuel (de Tolosa) è stata usata nella anemia (4); dal Broat nel l'asma (5); dal Natier nel falso adenoidismo per insufficienza respiratoria nei nevropatici (6), e nella laringite nodulare (7); dal Tissier nella cura delle aderenze pleuriche (8); dal Rosenthal (9) per la rieducazione respiratoria nella insufficienza della respirazione e dal Jacob (10) nella cura postoperatoria dei rino-adenoidei. E come è facile pensare, a seconda dei proponenti e delle varie indicazioni curative, la ginnastica respiratoria è stata eseguita con una tecnica più o meno diversa. Difatti, mentre il Mantegazza, ad es., consiglia profonde inspirazioni, anche con una narice chiusa, ovvero respirazioni attraverso un particolare tubo, il Broat adopera la ginnastica da camera, il *Tissier* il massaggio addominale, ed altri altre modalità tecniche. Ma chi ha veramente sviscerato l'argomento — seguito in ciò dal Jacob — e l'ha magistralmente trattato, è stato Giorgio Rosenthal.

Questi, di fatti, — dopo di aver premesso, che un apparecchio respiratorio per dirsi normale dev'essere immune da qualsiasi infezione o lesione e deve avere una funzione normale — ha preso a studiare tutti gli attributi di una respirazione fisiologica, e dopo accurate ricerche ha trovato, che essa deve essere: *esclusivamente nasale*, *bilaterale*, *sufficiente e completa*. — *a*) *Esclusivamente nasale* e per *le due fosse nasali*, perchè queste rappresentano l'anticamera dei polmoni, dove l'aria si umidifica, si riscalda, abbandona i germi e la polvere, che può essere più dannosa dei germi stessi, e dove si eccita, per mezzo del riflesso naso-inspiratore, il gioco regolare della respirazione. — *b*) *Sufficiente*, perchè nelle inspirazioni l'aria deve penetrare sufficientemente ed egualmente nei due polmoni. — *c*) *Completa*, perchè nell'atto inspiratorio si debbono dilatare egualmente tutti tre i diametri del torace, non potendo essere considerati come normali « i tipi (respiratorii) sottoclavicolari, costali, mediani e diaframmatici dei fisiologi ». E per assicurarsi dell'effetto dei profondi atti respiratorii, egli ricorre alla ascoltazione ed alla misurazione. La prima, difatti, gli rivela, se il murmure respiratorio è diffuso a tutto l'ambito toracico; e la seconda (fatta con un suo speciale nastro metrico) gli dimostra un ampliamento del perimetro toracico di 10 a 12 centimetri nello stato normale, mentre è di soli 4, 3 e perfino di *un* solo centimetro nella insufficienza respiratoria.

Posto ciò, il Rosenthal considera come respiratoriamente insufficienti tutti coloro, che mancano di qualcuno degli attributi della respirazione normale, e quindi: gli adenoidei, i falsi adenoidei, i convalescenti di malattie acute, gli individui con pseudo-ipertrofia cardiaca durante lo sviluppo, i tubercolotici, ecc. Ed in conseguenza a tutti costoro egli suggerisce la ginnastica respiratoria.

Questa — secondo Rosenthal — comprende quattro gruppi di esercizi, colla importante avvertenza, che: « *Ogni esercizio per esser valevole deve essere accompagnato da una respirazione fisiologica, volontaria, profonda, lentamente presa e controllata medicalmente* ».

1° Gruppo. Respirazioni in differenti attitudini regolari.

2° Gruppo. Respirazioni accompagnate da movimenti passivi del tronco, delle braccia e delle gambe.

3° Gruppo. Respirazioni accompagnate da movimenti attivi del tronco, delle braccia e delle gambe.

4° Gruppo. Respirazione nei differenti atti della vita: marcia, parola, canto, lettura, scrittura, ecc.

Oltre tutto questo, il Rosenthal, in casi speciali, raccomanda anche il massaggio del ventre, le pressioni esercitate sui lati colle mani, cioè la spremitura del torace, le vibrazioni, l'elettrizzazione di certi muscoli e i bagni d'aria e di luce.

Da ultimo il Rosenthal avverte, che con questi esercizi si ottengono vantaggi notevoli e solo lievi inconvenienti. I vantaggi sarebbero:

a) *Lo sviluppo del petto;*

b) *una diuresi considerevole;*

c) *un aumento rapido del peso.*

Gli inconvenienti invece si ridurrebbero:

a) alla *coryza iniziale*, per eccitazione della mucosa nasale per la polvere dell'aria;

b) alla *diminuzione iniziale del perimetro toracico*, per l'abbassamento più completo dei lati alla fine della espirazione;

c) ai *capogiri*, durante la *guarigione*, per la ebbrezza di ossigeno determinata dagli esercizi.

Per sommi capi son queste le idee principali espresse dal Rosenthal sull'importante argomento, ed io ho voluto in gran parte riassumerle, anche per invogliare i colleghi alla lettura del lavoro originale, che è pieno di savie considerazioni.

Per mio conto, mi associo volentieri alle vedute del Rosenthal, e se me ne discosto in qualche punto, ed in ispecie intorno al metodo da seguire nella ginnastica respiratoria, è perchè reputo, che si possa ottenere più sollecitamente una eccellente rieducazione respiratoria per mezzo di una peculiare ginnastica attiva, fatta con particolari apparecchi e con criteri e norme determinate, che offre anche l'altro e non lieve vantaggio di favorire il rapido e generale rinvigorimento dell'organismo.

Secondo me, affinchè la ginnastica respiratoria consegua presto e bene il suo fine, è necessario, innanzi tutto, che gli individui con insufficienza respiratoria siano divisi in due grandi categorie: in quella, cioè, de' *deboli e dei convalescenti* ed in quella dei *sani*; a motivo, che quelli non possono sopportare gli esercizi prescritti per i sani, senza pericolo di stanchezza pel loro cuore. E del pari necessario mi sembra il *distinguere i bambini ed i ragazzi dagli adolescenti e dagli adulti*, per la ragione, che i primi richieggono un'assistenza ed una vigilanza, che gli altri quasi affatto non domandano.

Oltre a ciò, è necessario che gli *esercitandi abbiano tutti i requisiti per compiere respirazioni normali.* Onde, se per caso vi siano pinne nasali floscie, occorre che esse siano sostenute, o dal dilatatore metallico del Feldbausch, o meglio, da tubetti elastici alla Guye. Se vi ha stenosi nasale o faringea, vi si deve tosto rimediare, asportando polipi, creste, turbinati ipertrofici, spine, correggendo deviazioni, rimuovendo vegetazioni adenoidi, tonsille palatine ipertrofiche, ecc. eventualmente esistenti. Per la stessa ragione, si rimuoveranno colletti, cravatte o busti stretti, e si elimineranno del pari tutte le

cause di rigonfiamento addominale. Sola eccezione dev' esser fatta (e per ovvie ragioni) per le ventriere e per i cinti ernarii; che anzi, se ne dovrà raccomandar l'uso, tutte le volte che havvi, o che vi sia a temere, ptosi dei visceri addominali. Ed affinchè poi la circolazione sanguigna non sia inceppata durante gli esercizi ginnastici, è altresì necessario rimuovere le giarrettiere e le scarpe, che siano troppo strette.

E non meno necessario è del pari, che siano osservate scrupolosamente tutte le norme che governano gli esercizi ginnastici, tanto da un punto di vista generale, quanto speciale —

1° Fra le *norme generali* richiedesi, prima di tutto, che *l'esercitando nell'accingersi a tali esercizi sia ben compreso della importanza e della utilità loro*, per poterli eseguire colla puntualità e collo zelo necessarii.

2° Gli esercizi debbono essere fatti *in aria pura ed all'aperto*, o per lo meno, *di contro ad una ampia finestra aperta;*

3° Durante gli esercizi si deve usare la posizione *orizzontale* o *sdraiata* per i deboli e convalescenti; la *eretta* pei sani, e la *mista* per i ragazzi.

4° Gli *esercizi ginnastici si debbono praticare tre volte al dì*, *mezz'ora avanti o tre ore dopo i pasti*, per non disturbare la digestione, ed ogni volta per la *durata di 10 a 15 minuti.*

5° Si *deve procedere sempre dagli esercizi più semplici o più lievi a quelli più complicati e più gravi*, per allenare in certa guisa l'organismo, e se ne *faranno 5, 10, 15 al minuto*, a seconda delle condizioni generali dell'esercitando;

6° È bene che ogni esercizio sia *ripetuto più volte di seguito, da ambo i lati, ed a preferenza dal lato più debole*, per favorire lo sviluppo armonico delle parti;

7° in *ogni esercizio l'inspirazione deve esser fatta lentamente e profondamente nei primi giorni*, *in modo rapido ed energico nei giorni successivi;*

8° *Alla fine di ogni inspirazione si deve trattenere un po' il respiro*, per abituare il torace e con esso i polmoni alla massima loro distensione;

9° L' *espirazione*, al pari dell'inspirazione, sarà *prolungata nei primi giorni*, *rapida ed energica nei successivi ;*

10° *Fra un esercizio e l' altro*, specie per i deboli, *è bene interporre degli atti respiratori semplici*, per non affaticar troppo gli esercitandi;

11° È indizio sicuro di affaticamento la *cresciuta frequenza di respiro* e sopratutto del *polso*. Nei deboli, convalescenti o malati una frequenza maggiore di 5 o 6 pulsazioni al minuto dovrà far rallentare od anche sospendere gli esercizi, ed ai convalescenti dovrà essere proibito di scendere dal letto, per evitare il pericolo di una sincope.

12° Da ultimo fra *una seduta ginnastica e l' altra l' esercitando non deve dimenticarsi dei precetti appresi sulla ginnastica respiratoria*, per rendere duraturo il profitto; allo stesso modo che un buon soldato, proseguendo fuori di quartiere nella disciplina appresavi, finisce per acquistare quell'aspetto marziale, che spesso egli conserva per tutta la vita.

Le *norme speciali* riguardano l'atteggiamento, che deve assumere l'esercitando nei vari esercizi, e l' uso degli apparecchi, quando questi vengano adoperati. Per conto mio, gli apparecchi ginnastici sono utilissimi, perchè disciplinano meglio i varii movimenti e ne ren-

dono più pronto ed efficace il risultato, per la resistenza che essi oppongono all'azione muscolare; e debbono essere preferiti quelli formati con cordoni di fili elastici rivestiti di un tessuto a maglia, perchè durano molto, e sopratutto, perchè offrono una resistenza garbata, graduabile a seconda delle varie circostanze, e non punto quelli a spirale metallica, perchè troppo rigidi, nè quegli altri costituiti di un sol pezzo di gomma elastica, perchè — oltre ad essere abbastanza rigidi — facilmente si screpolano e si rompono con pericolo talvolta per l'esercitando. E fra gli apparecchi a cordoni elastici, debbono secondo me, essere prescelti quelli, che non abbisognano di esser fissati agli usci o altrove e che non pesano troppo, affinchè possano essere *portati in tasca*, per essere poi usati *dovunque, all'aria aperta e nei più svariati esercizi di tutto l'organismo.* Di tal fatta sono appunto *due miei apparecchi ginnastici;* uno (che data dal 1899 e che fu *premiato con medaglia d'oro alle esposizioni igieniche di Napoli e di Padova* del 1900) è il cosidetto *rinvigoritore a staffe,* perchè — come scrissi nell'altra mia Memoria — è costituito di un cordone elastico, di circa metri 1,70, e di due staffette che servono per appoggiarvi e fissarvi i piedi; — l'altro (che data dal 1903 e che è di due grandezze, per adulti e per ragazzi) è stato da me denominato *rinvigoritore tascabile a tre cordoni,* perchè si può portare in tasca, e risulta composto di tre cordoni elastici agganciati colle loro estremità a due piccoli manubri, cosicchè può essere adoperato con uno, con due o con tutti tre i cordoni, tanto riuniti parallelamente fra loro, quanto distesi in catena. Questi due apparecchi sono altresì leggierissimi, giacchè il primo pesa non più di 250 grammi e il secondo non sorpassa i 300.

Nell'adoperare questi miei apparecchi per la ginnastica respiratoria occorre prima stabilire, se si tratta: *a*) di adolescenti o di adulti deboli o convalescenti; *b*) di adolescenti o di adulti sani; *c*) o di ragazzi, e poi si procede nel seguente modo:

A. — Per *gli adolescenti* e per *gli adulti deboli o convalescenti* — come avvertii nella mia prima memoria del 1899 su ricordata — si adoprerà il *rinvigoritore a staffe,* (V. Fig. 1ª del quadro), e l'esercitando assumerà la posizione fondamentale o di riposo, *mettendosi sdraiato e supino,* colle gambe flesse, il cordone sul collo, i piedi nelle staffe e le mani sul cordone a' lati dell'addome (V. Fig. 2ª). Gli esercizi incominceranno dagli arti, che saranno alternativamente *flessi* ed estesi, od *estesi* e flessi, nelle varie direzioni. E prima si eserciteranno gli arti inferiori, estendendoli successivamente, all'ingiù, all'esterno, all'interno ed in alto, tanto unilateralmente quanto bilateralmente (come dalla Fig. 3ª alla 7ª). Poi gli arti superiori, che saranno parimenti *estesi,* in basso, all'esterno, all'interno ed in avanti (Fig. 8ª. 9ª e 10ª), ovvero *flessi,* rivolgendo la mano in alto, all'esterno od all'interno (come nella Fig. 11ª (*)). L'unica avvertenza da aversi nel fare gli esercizi con gli arti superiori si è: di stringere nelle mani i capi del cordone, a livello del petto per la estensione, ed a livello delle coscie per le flessione. Indi si faranno gli esercizi di flessione del tronco, stringendo in tal caso nelle mani i capi del cordone un po' al di sotto dei ginocchi e tenendo gli antibracci rigidamente semiflessi sulle braccia (Fig. 12ª) Finalmente si eseguiranno movimenti alternati di inarcamento e di abbassamento del tronco (come nella fig. 14ª).

(*) Per economia di figure, non è stata riprodotta la flessione all'interno ed all'esterno: del resto è cosa facile immaginarla ed eseguirla.

Oltre la posizione supina, può essere adoperata anche la laterale, (Fig. 15ª e 16ª), e così pure il cordone può essere attaccato per mezzo di un gancio alla spalliera del letto od altrove (Fig. 13ª). Ciò, che importa moltissimo nella ginnastica respiratoria dei deboli e dei convalescenti, è la lentezza e la delicatezza, con cui debbono esser fatti gli esercizi nei primi tempi, per non affaticare il cuore.

B — Per gli *adolescenti* e gli *adulti sani* (è questa — insieme con quella che segue per i ragazzi — la parte nuova del mio metodo di ginnastica attiva) gli esercizi saranno eseguiti col *rinvigoritore a 3 cordoni* (modello grande), *liberamente* ed in *posizione eretta*, e, solo per eccezione, in posizione sdraiata od all' appoggio. Si comincerà dagli arti superiori, poi si eserciteranno gli arti superiore ed inferiore dello stesso lato, indi gli alterni (il superiore di un lato e l' inferiore dell'altro lato), poscia i due arti superiori con uno inferiore, indi i due arti inferiori con uno superiore, finalmente tutti quattro gli arti contemporaneamente, e tanto con due o tre cordoni addossati fra loro e distesi, quanto con i cordoni ripiegati su se stessi. Ma come è facile pensare durante questi esercizi oltre gli arti, anche il capo e il tronco vengono contemporaneamente nella più svariata maniera esercitati, mentre si eseguisce colla massima cura la ginnastica respiratoria. Per avere un' idea della grande varietà degli esercizi da me usati per tale ginnastica, basta dare un'occhiata al quadro, che è unito alla memoria, dove trovansi non solo riprodotti molti esercizi della scuola svedese (colla notevole aggiunta dell' uso del rinvigoritore a tre cordoni), ma altresì disegnati moltissimi altri del tutto nuovi, che riproducono per la massima parte atteggiamenti professionali) come ad es.; l' assalto di scherma (Fig. 27ª) il tiro d' arco (Fig. 57ª), lo sparo del fucile (Fig. 55ª), il lavorare di marra (Fig. 59ª), di fionda (Fig. 75ª), di scure, (Fig. 64ª), di falce (Fig. 61ª), di pialla (Fig. 58ª), di trapano (Fig. 67ª), o l'atto di spennare e di stracciare (fig. 65ª), o di sturar bottiglie (Fig. 66ª) ecc.), o che servono alla spremitura (dirò così) dell' addome e del torace, come la Fig. 39ª, dove si vede il cordone stringersi attorno all' addome, mentre il tronco si flette rapidamente ed energicamente in avanti.

Come dissi già, tutti questi esercizi vengono normalmente eseguiti liberamente ossia senza appoggio, ed in posizione eretta. Però ve ne ha alcuni, che debbono essere praticati all' appoggio (Fig. 80ª, 81ª e 82ª) od in posizione orizzontale (Fig. 77ª 78ª), come quando si abbia bisogno di esercitare meglio alcuni gruppi muscolari, o che l' esercitando sia un po' stanco od affaticato od abbia qualche edema ortostatico.

Aggiungasi da ultimo, che col rinvigoritore a tre cordoni l' esercitando può benissimo eseguire sopra se stesso anche il massaggio addominale, appoggiando con una certa forza un manubrio sulla regione ileo-cecale e l' altro sulla parte alta della regione epicolica sinistra e facendoli poscia muovere in direzione opposta, come vedesi nella Fig. 79ª.

C — Per i *ragazzi* finalmente, si terrà la via di mezzo, si adoprerà, cioè, la *posizione orizzontale*, per i deboli, e la *eretta* per i robusti, e come apparecchio si adopererà il *piccolo rinvig ritore a 3 cordoni*, usando i cordoni isolatamente od a catena nei primi tempi e per gli individui deboli, e poi a mano a mano riuniti in fascio a due od anche a tre insieme. In quanto poi agli esercizi, siccome sono su per giù gli stessi dei due primi gruppi e si trovano in gran parte raffigurati nella terza parte del quadro, così mi par superfluo

descriverli. Ciò che invece importa molto nella ginnastica dei ragazzi di ogni età, è la grande sorveglianza che debbono usare coloro, che li hanno in cura, affinchè gli esercizi siano fatti con tutta puntualità e senza che si verifichi alcun pericolo dal modo col quale i manubri sono tenuti nelle mani o fissati ai piedi, giacchè nel caso sfuggissero, essi potrebbero offendere il viso od altra parte importante del corpo dell' esercitando o di qualche suo vicino. Ad evitare questa possibilità basterà far stringere fortemente i manubri nelle mani, o legarli ben bene ai piedi per mezzo di un nastro qualsiasi, che abbia la sua parte mediana situata dietro ai talloni e le due estremità annodate al telaietto metallico dei manubri stessi. (Fig. 84ª).

Tutti questi esercizi sono attivi, ed io li preferisco tali, perchè conformi a quelli che fisiologicamente compie il nostro organismo dal primo vagito all'ultimo respiro. Essi si fanno sentire più direttamente sul sistema nerveo-muscolare e subito dopo sul respiro e sul circolo, determinando un più rapido ricambio materiale. Ed affinchè siano eseguiti con tutta puntualità, li ho fatti disegnare e riunire in un quadro generale, a cui ho accennato di sopra, e che a ragione dev'essere considerato come il più ricco di esercizi ginnastici fra quanti si conoscono (*). Gli esercizi vi son divisi in tre gruppi, in ragione delle tre categorie di esercitandi superiormente stabilite (vale a dire: degli adolescenti e degli adulti deboli e convalescenti, degli adolescenti e degli adulti sani e dei ragazzi); e ciò perchè ogni esercitando possa eseguire quelli della propria categoria nella posizione e coll'ordine ivi indicati.

Nell'eseguire poi i singoli esercizi, l'esercitando assumerà prima la posizione fondamentale, secondo il disegno in linea continua, e poi passerà destramente all'atteggiamento della linea punteggiata, che rappresenta l'acme dell'esercizio. Nelle figure di solito non è segnato con una freccia o con un altro mezzo il passaggio dall'uno all'altro atteggiamento. come vedesi in alcuni quadri ginnastici; perchè mi è sembrato di poterne fare a meno, visto e considerato che molti esercizi sono generalmente assai noti, perchè ricordano quelli della scuola svedese, e che molti altri, benchè nuovissimi, sono per la massima parte una imitazione di esercizi professionali, specialmente di arti e mestieri, di guisa che sulla guida anche delle figure, possono essere facilmente compresi ed eseguiti. Ed invero chi non conosce od è incapace di imitare i movimenti del falegname, che pialla o che sega, e quelli del legnaiuolo o del mietitore, quando compiono il loro ufficio? Lo stesso si dica degli altri esercizi professionali. Solo in quattro figure ho posto la freccia, perchè mi è sembrato doveroso, per rendere più immediata l'interpretazione del movimento da praticarsi.

E del pari non ho voluto indicare i singoli esercizi dal nome dai muscoli a preferenza adoperati, come ad es. *pectoralis major*, *latissimus dorsi*, ecc. usato da altri, perchè tale nomenclatura è difficilissima a chi non ha familiarità colla anatomia descrittiva e racchiude, per me, anche un errore, facendo credere ai profani, che coll'esercizio tale o tal altro vengano esercitati quelli soltanto o quegli altri muscoli, mentre in ogni esercizio entrano

(*) Qualcuno forse dirà, che le figure son troppo numerose. Io invece opino, che sia meglio mettere sotto gli occhi di *tutti gli esercitandi* il massimo numero di esercizi, affinchè ognuno li possa eseguire agevolmente e col massimo possibile vantaggio.

in funzione la massima parte, se non tutti i muscoli del corpo. Ho creduto quindi meglio designarli col nome o dell'esercizio professionale imitato o dell'arto a preferenza esercitato.

L'esercitando inoltre eseguirà ogni esercizio da ambidue i lati, ed, all'occasione, più dal lato debole, per conservare simmetrico ed armonico lo sviluppo delle varie membra. Che se nel quadro si trovano disegnati gli esercizi da un lato solo, ciò è dipeso da economia di spazio, non volendo moltiplicare le figure. Per la stessa ragione sono stati disegnati gli esercizi in un solo atteggiamento della mano; ma l'esercitando, posto sull'avviso, li potrà ripetere negli atteggiamenti più diversi, cioè, di pronazione, di supinazione, colla palma volta in avanti, all'indietro, ecc.

Ma ciò, a cui sopratutto deve badare l'esercitando, è l'esatta osservanza dei precetti che governano la respirazione durante gli esercizi. Di regola, egli deve *inspirare*, mentre distende il rinvigoritore, ed *espirare* mentre lo rallenta. Vi ha però dei casi, nei quali, a mio avviso, si deve fare l'inverso, come quando, ad es., si vogliano rinvigorire sollecitamente i muscoli addominali, che sono indeboliti e come afflosciati; allora — fatta applicare un'ottima ventriera a sostegno dei visceri — io consiglio di *espirare* energicamente, mentre con rapidità il tronco vien flesso in avanti ed il rinvigoritore messo in tensione. Si ottiene così anche una specie di spremitura abdomino-toracica, che si può conseguire anche più efficacemente, se si stringa il rinvigoritore attorno all'addome, mentre si espira e si flette rapidamente il tronco in avanti, come nella Fig. 39ª. A coadiuvare poi in qualche modo l'azione di questi esercizi si può adoperare anche il massaggio addominale, che sarà fatto eseguire dall'esercitando stesso, come nella Fig. 79ª.

Qualora tutti questi esercizi siano praticati colle norme volute, si avrà, come primo effetto, l'ingrandimento di tutti i diametri del torace, con escursioni respiratorie più ampie e più ritmiche, ossia, una vera rieducazione respiratoria. E si avrà — come avvertii più sopra — in un tempo anche più breve, che con gli altri metodi, perchè la ginnastica fatta *attivamente*, con *garbata resistenza* ed *a base di profonde respirazioni* deve sviluppare senz'altro rapidamente e preferibilmente i muscoli respiratorii, che saranno poi una garanzia sicura per la lunga durata della rieducata respirazione.

Nè col mio metodo c'è mai da temere affaticamento o stanchezza da parte dell'esercitando; primieramente, perchè l'elasticità dei cordoni, mentre consente di graduare dallo zero fino alla tolleranza la resistenza del rinvigoritore, ha in sè stessa anche l'altro pregio di ricondurre, quasi *ex se*, le membra nella posizione di equilibrio, appena che l'esercizio sia cessato. In secondo luogo, perchè la posizione orizzontale — od anche a gambe elevate che faccio pur prendere ai convalescenti, ai deboli, ed agli affaticati — serve mirabilmente a prevenire qualsiasi affaticamento o stanchezza del cuore. Ciò dimostrai fino dal 1894-95 in due miei lavori (*), e ciò son venuto confermando colle pubblicazioni ulteriori (**);

(*) D'Aiutolo G. Della Ginnastica attiva degli arti inferiori nei convalescenti. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. V, 1894.

Idem. Dello sbilancio fisiologico. Ibid. Vol VI, pag. 197, 1896, e Supplemento al Policlinico Anno I pag. 842. Roma 1905.

(**) Mem. cit. in principio del lavoro; e Sulla ginnastica respiratoria in oto rino-laringoiatria. Atti del IX Congresso della Soc. Otal. di laringologia tenuto in Roma nell'ottobre 1905. Siena 1906.

nelle quali ho pututo far rilevare anche la grande importanza pronostica, che può avere la maggiore o minore frequenza del polso durante e subito dopo gli esercizi ginnastici fatti in posizione orizzontale dai convalescenti. Difatti il numero delle pulsazioni cresce sol di poco, di 4, 5, 6 all'incirca, se il cuore è sano; notevolmente invece, se vi sia debolezza o degenerazione latente del cuore; nel quale ultimo caso si deve assolutamente proibire al malato di discendere dal letto, per non vederlo morire di sincope. Ma vi ha di più; cogli esercizi ginnastici attivi da me proposti e fatti in posizione orizzontale, si raggiunge anche l'altro vantaggio del riassorbimento più facile degli edemi ortostatici degli arti inferiori o dell'addome, che riscontransi in molte persone deboli e convalescenti, quando esse stanno in piedi. Sicchè non è affatto necessario ricorrere al massaggio in questi casi: — massaggio che talvolta riesce molesto, doloroso e quasi contudente (per le echimosi che produce in certi individui), oltre che dispendioso per talune persone.

Ma oltre alla rieducazione respiratoria, col mio metodo di ginnastica attiva si ottiene anche l'altro e notevolissimo effetto, che è il rinvigorimento generale dell'organismo. A questo proposito scrivevo già nel 1899, circa la ginnastica attiva dei deboli e dei convalescenti (*): « in quanto poi all'efficacia di questa risorsa, l'esperienza mi ha insegnato che essa è veramente grande, non solo per sviluppare l'energia muscolare, ma benanco per attivare tutto il ricambio materiale così nei convalescenti, come nelle altre persone per qualsiasi altro motivo indebolite. E infatti sotto l'influenza di essa, ho visto rapidamente crescere l'appetito, facilitarsi la digestione, cessare la stitichezza, attivarsi la secrezione delle orine e del sudore, agevolarsi il sonno, rinvigorirsi il polso e il respiro, il colorito farsi sempre più vivo, l'umore più gaio e la massa muscolare più voluminosa. E uno degli esempi più splendidi lo ebbi a riscontrare in una giovane signora, la quale nella convalescenza di una grave febbre tifoidea recidiva, vide aumentata la circonferenza delle sue gambe rispettivamente di centimetri 4 e 4 ½, dopo una sola settimana di ginnastica, e nella settimana successiva di altri centimetri 3 per parte; — e quel che è più — con tale benessere generale, che, quando discese dal letto, potè procedere sicura di sè come persona sana, recarsi in una stanza lontana dell'appartamento e conversare per *sei* ore consecutive, senza alcun segno di stanchezza ». Ma c'è di più. Con gli esercizi praticati specialmente col rinvigoritore a *3* cordoni e nel modo superiormente descritto, si ottiene anche un effetto correttivo od ortopedico su certi difetti fisici di alcuni individui, quali ad es. la scoliosi, la cifosi ad arco, certe deformità toraciche da pregressa insufficienza respiratoria, ecc. Indubbiamente tutti questi vantaggi non derivano agli esercitandi dalla sola ginnastica attiva, ma dal concorso altresì di altre e non meno benefiche influenze. Fra le quali vuolsi ricordare: la tranquillità dello spirito, un lavoro moderato (per i sani, s'intende), un'abitazione igienica, il riparo del freddo, l'igiene della bocca (**), l'uso di cibi sani e in modica quantità (a base specialmente di latte, uova, farinacei, legumi e frutta

---

(*) Memoria citata, pag. 335. Bologna 1900.

(**) A questo proposito leggasi il mio lavoro: L'irrigatore della bocca. Bulletino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII. Fascicolo di Ottobre 1898.

cotti, poco pesce, pochissima carne bianca) e l'uso altresì di bevande rappresentate in massima parte dall'acqua schietta o dalle minerali leggiere, da pochissimo vino e annacquato per i sani, schietto e spumante per i deboli, ecc. Però come la ginnastica, senza di queste condizioni, non potrebbe produrre un rinvigorimento generale, così queste condizioni non lo raggiungerebbero, senza una conveniente ginnastica. La quale pertanto deve essere considerata come mezzo efficacissimo per riordinare e per sviluppare tutte le energie organiche; donde poi il meraviglioso risultato superiormente descritto.

Ma affinchè questo risultato si conservi a lungo, è mestieri che gli esercitandi — come fu detto nelle norme generali — non dimentichino affatto gli esercizi respiratori. Quanto ai ragazzi, essi certamente, finchè liberi, non hanno bisogno d'incitamenti, occorrendo anzi spesso di doverli frenare, per evitare il pericolo che si ammalino. Infatti, essi corrono, si rincorrono, saltano, lottano, ciarlano, cantano, gridano, piangono, ridono (*) ecc. talvolta a più non posso; la qual cosa è altro che ginnastica respiratoria! Piuttosto bisogna badar loro, quando sono nella scuola, dove sono obbligati a stare per delle ore intere raccolti in gran numero ed in locali non sempre spaziosi e sufficienti, dove si respira un'aria più o meno viziata e dove bisogna star seduti ed intenti ai faticosi compiti scolastici. In tal caso, per ovviare alle conseguenze di così poco igieniche condizioni respiratorie, sarebbe bene interporre a quando a quando qualche piacevole esercizio di ginnastica respiratoria, da farsi all'aperto e senza che si determini polvere; e fra tutti sceglierei il canto, riservando per la fine della scuola qualche altro esercizio ginnastico col rinvigoritore a 3 cordoni, da eseguirsi da gruppi di ragazzi, disposti in file alternate, ed *a comando*, per prepararli in certa guisa alla vita militare. Il canto poi dovrebbe essere corale, su argomenti, che elevino il sentimento, inneggiando alla patria, alla libertà, al lavoro, alla fratellanza umana; chè così, oltre al ricambio gassoso più attivo attraverso i polmoni, per le respirazioni più ampie e più energiche, si otterrebbe anche il vantaggio di educare l'orecchio eminentemente musicale del nostro popolo e d'ingentilirgli anche lo spirito. (**) E sarebbe anche maggiore il beneficio, se il canto fosse accompagnato dal suono di qualche istrumento musicale — di un armonium p. es. od anche di un semplice organino — per dare la giusta intonazione al canto stesso. Una sola cosa proibirei nella scuola ed è l'uso del salto della corda, che si fa fare alle ragazze, giacchè quello sballottamento dell'organismo si fa sentire sopratutto a carico degli organi generativi interni, specie nel periodo mestruale, non che sull'intestino cieco, col pericolo di disordini utero-ovarici e di appendiciti nelle ragazze che usano di tale ginnastica. E per la stessa ragione proibirei l'uso del trapezio e delle parallele, che hanno anche l'altro difetto dello sforzo iniziale, che debbono fare quelle tenere costituzioni, per potersi sostenere sulle braccia, donde non di rado stanchezza e peggio.

(*) Circa gli effetti del riso, vedi il mio lavoro: Del riso convulso come espettorante. Bull. delle Scienze Med. di Bologna. Serie VII, vol. X, pag. 236 e 262, 1899. British Med. Journ. April 22, 1899, e la Sem Med. pag. 240, Paris. 1899.

(**) Diceva Platone, che « la ginnastica unita alla musica è esclusivamente destinata alla coltura dell'animo ». Piscopo — Diz. di massime, pensieri e sentenze. Milano 1907).

Ma, più che tutto, è da raccomandare la continuazione degli esercizi respiratori agli adolescenti ed agli adulti sani, che per ragioni di impiego o di professione siano obbligati a vivere in ambienti chiusi, in mezzo ad esalazioni, in unione a molti altri, o in atteggiamenti speciali, come accade ad es. negli stabilimenti industriali, nelle miniere, ecc., o che per ereditarietà o per malattie pregresse abbiano un organismo, ed in ispecie l'apparecchio respiratorio, molto vulnerabile. In tutti questi casi anche il canto corale potrebb'essere utile; ma ciò che sopratutto dovrebbe, secondo me, giovare, è il rinvigoritore a tre cordoni, adoperandolo naturalmente all' aperto e preferendo tutti quegli esercizi, che giovino maggiormente alla correzione di difetti esistenti od a prevenire le tristi conseguenze di certi atteggiamenti professionali. Così ad esempio: ai fabbri si farebbero fare a preferenza esercizi di estensione delle braccia; ai minatori quelli di estensione degli arti tutti e del tronco; agli arrotini, ai tornitori, ai commessi di negozio, ecc., che sono obbligati a stare in piedi tutta la giornata, a preferenza gli esercizi degli arti inferiori ed in posizione orizzontale, ossia, il 77°, il 78° ed in ispecie l'esercizio 76°; ai sarti, alle ricamatrici, ai disegnatori, gli esercizi generali, ed in ispecie quelli di estensione del tronco; agli scoliotici i movimenti di flessione laterale del tronco dalla parte della convessità della spina dorsale, per rafforzare muscoli, scorciare legamenti, modificare rapporti articolari ecc. Per quelli poi che vivono in mezzo alla polvere (mugnai, scalpellini, gessaiuoli, carbonai, ecc.) non si dovrebbe trascurare l'uso di un ottimo respiratore o filtro dell' aria, per prevenire i danni della inspirazione continua della polvere stessa; allo stesso modo, che oggi coll'uso dei guantì e dei veli, impedendo il contatto delle anofele colla pelle umana, si ottiene un grande effetto preservativo contro la malaria.

Procedendosi in tal guisa, la ginnastica, assumerebbe una missione eminentemente educativa. Ma disgraziatamente di tutto questo poco o nulla si è fatto e si va facendo; per cui, è da ritenere che, se non si provvede e ben presto, la decadenza fisica che oggi tanto si deplora, in luogo di scemare, andrà invece a mano a mano crescendo. E poco o nulla si è fatto, perchè molti ignorano del tutto i grandi benefici, che può arrecare una ginnastica veramente educativa; altri non la usano per ignavia; ed altri infine l' adotterebbero forse, se il Governo la consigliasse, la inculcasse e magari la imponesse. Ma questi ultimi ignorano forse, che il Governo non può far tutto, nè — volendo -- può far tutto bene, essendo non di rado obbligato a disfare, ciò che, per irrazionale consiglio di certi competenti, aveva fatto; ignorano fors'anco, che il governo non ha il potere di militarizzare, per così dire, i cittadini tutti, togliendo loro la libertà di oziare, che purtroppo non pochi esercitano, ed obbligandoli ad un lavoro proporzionato alle condizioni fisiche, intellettuali e morali di ognuno, con un corrispettivo di vitto, di vestimenta, di abitazione, ecc. più conforme ai precetti di una sana igiene. Allo stesso modo che non è in potere del governo (per non accennare che a poche cose soltanto) di impedire la trasmissione ereditaria delle malattie costituzionali, col proibire assolutamente certi matrimoni o col rendere chirurgicamente infecondi taluni individui, garantendo in tal modo la pubblica salute, che è *suprema lex*. E non sanno forse quei tali, che il governo spesso manca di mezzi pecuniari per sodisfare tanti altri urgenti bisogni e che per vivere e magramente (vedi ironia della sorte d'un

Governo *Educatore!*) è persino costretto a speculare sul tabacco, sull'alcool e sul gioco del lotto, che avvelenano fisicamente e moralmente il popolo, non che sul sale e sullo zucchero, che costituiscono invece un alimento essenzialissimo al popolo stesso.

Quindi, più che al Governo, spetta all'iniziativa privata (come per tante altre cose) l'alto compito della diffusione della ginnastica educativa. E l'iniziativa deve cominciare dai singoli individui e poi diffondersi alle famiglie, alle società, ai *clubs*, agli educandati, alle Università ecc., di cui quelli fan parte, e col mezzo efficacissimo dell'esempio; giacchè, come ben disse l'Ecclesiaste,

> « Non son le leggi che fanno il costume,
> Ma i *buoni esempi*, l'opre e le parole
> Fugan l'ignoranza ed accendon lume ».

Ed ognuno si faccia quindi l'apostolo di questa santa impresa e spezzi una lancia contro tutto ciò che deforma od asfisia l'organismo, come ad es. le cravatte, i colletti, i busti stretti, le giarrettiere e le scarpe parimenti strette, o che avvelena l'organismo, come il tabacco e l'alcool; e ciascuno professi e propugni la semplicità della vita, la moderazione, la temperanza e la vera carità fraterna — pur troppo sconosciuta a certa gente o dal blasone scaduto o dalla rapida e non sempre onesta salita. E così a poco a poco ci avvicineremo a quella riabilitazione, o meglio redenzione fisica-sociale, che deve essere in cima ad ogni società più progredita e veramente civile, e che sarebbe fonte di ogni ricchezza e d'ogni suprema gioia intellettuale e morale.

Adottando per i suindicati scopi il metodo ginnastico mio, si avrà il vantaggio (come fu detto di sopra) di poterlo usare *dovunque*, *all'aria libera e pura*, ed a beneficio di individui *di ogni età ed in qualsiasi stato di salute*, tanto, cioè, se sani, quanto se deboli, convalescenti e persino malati di cuore, di arteriosclerosi, di reumatismo cronico, ecc. Il beneficio, consisterà in un risveglio relativamente rapido di tutte le energie organiche, senza pericolo di affaticamento alcuno, e di solito con aumento del peso del corpo. Che se talvolta questo si presenterà in diminuzione, come p. es. in persone polisarciche od edematose, ciò non dovrà esser tenuto per danno, inquantochè alla diminuzione della massa si sarà sostituito, per così dire un miglioramento nella stoffa o costituzione organica.

La spiegazione del quadro ginnastico si trova nel testo, ed anche nel quadro stesso.

LAVORI CITATI NEL TESTO

(1) Vedi Mercuriali G. Dell'arte ginnastica. Faenza 1854.

(2) Mantegazza. loc. cit.

(3) Tilloy G. La gymnastique et la réeducation respiratoire appliquées à la méthode orale dans le renseignement pédagogique des sourds-muets. Arch. Internat. de Laryngologie. Tom. XX, sept et Oct. pag. 666. Paris 1905.

(4) cit. dal Rosenthal. V. sotto.

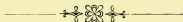
(5) Asthma Behandlung. Monatsch, für Ohrenheilkunde n. 9-10 1899. V. Grazzi - Bollettino delle malattie delll'orecchio, ecc. pag. 189. Firenze 1900.

(6) V. Arch. Internation. de Laryngologie ect. mai et juin. Paris 1901. Grazzi - Boll. cit. pag. 188. Firenze 1901.

(7) V. Société Française d'otologie ect. Mai 1901

(8) Tissier Ph. La gymnastique respiratoire et le massage médicale, dans le traitement des adhèrences pleurales. Paris 1903.

(9) Rosenthal G. La insufficienza respiratoria e la rieducazione della respirazione. La Rivista degli Ospitali (Edizione italiana). Como, giugno 1904, pag. 3 e marzo 1905 pag. 4.

(10) Jacob E. La réeducation respiratoire des Rhino-adenoïdiens. Thèse de Paris 1906.

Metodo di Ginnastica Attiva del Prof. Dott. Giovanni D'Ajutolo

per la Rieducazione respiratoria e per il Rinvigorimento generale dell'Organismo

Il metodo consta di tre parti: *a)* Ginnastica per adolescenti e per adulti deboli, convalescenti o malati; *b)* Ginnastica per adolescenti e per adulti sani; *c)* Ginnastica per ragazzi sani, malati, ecc.

a) Gli esercizi per adolescenti e per adulti deboli, convalescenti, o malati debbono essere eseguiti col RINVIGORITORE a STAFFE (Fig. 1ª) del Prof. D'Ajutolo (premiato con MEDAGLIA D'ORO alle Esposizioni Igieniche di Napoli e di Padova del 1900) - o col RINVIGORITORE TASCABILE A TRE CORDONI dello stesso Professor D'Ajutolo (Fig. 17ª), o con altro simile, aventi i cordoni disposti in catena (Fig. 78ª e 84ª), - e secondo il Numero d'ordine segnato nelle figure seguenti:

Fig. 1ª

Fig. 2ª - Posizione fondamentale.

Fig. 3ª - Estensione di una gamba sola.

Fig. 4ª - Estensione delle gambe all'ingiù.

Fig. 5ª - Estensione e abduzione delle gambe.

Fig. 6ª - Estensione ed incrociamento delle gambe.

Fig. 7ª - Estensione ed inalzamento delle gambe.

Fig. 8ª - Estensione delle braccia all'ingiù.

Fig. 9ª - Estensione ed abduzione delle braccia.

Fig. 10ª - Estensione ed incrociamento delle braccia.

Fig. 11ª - Flessione delle braccia.

Fig. 12ª - Flessione ed estensione del tronco.

Fig. 13ª - Flessione ed estensione del tronco. Rinvigoritore agganciato al letto.

Fig. 14ª - Inalzamento ed abbassamento del tronco.

Fig. 15ª - Incrociamento delle braccia in posizione laterale.

Fig. 16ª - Rotazione del tronco.

b) Gli esercizi per adolescenti e per adulti sani debbono essere eseguiti col RINVIGORITORE TASCABILE A TRE CORDONI del Prof. D'Ajutolo, o con altro simile, normalmente a cordoni paralleli (Fig. 17ª), eccezionalmente con i cordoni disposti in catena (Fig. 78ª e 84ª), e secondo il Numero d'ordine segnato nelle seguenti figure:

Fig. 18ª - Estensione laterale delle braccia. (Rinvigoritore situato anteriormente).

Fig. 19ª - Estensione delle braccia in alto ed all'esterno.

Fig. 20ª - Estensione laterale delle braccia. (Rinvigoritore situato posteriormente).

Fig. 21ª - Estensione delle braccia in basso ed in avanti.

Fig. 22ª - Estensione delle braccia all'ingiù.

Fig. 23ª - Estensione delle braccia all'ingiù e all'indietro.

Fig. 24ª - Estensione delle braccia all'indietro con flessione anteriore del tronco.

Fig. 25ª - Estensione delle braccia all'ingiù e flessione delle gambe.

Fig. 26ª - Estensione delle braccia orizzontalmente da un lato.

Fig. 27ª - Movimento d'assalto.

Fig. 28ª - Flessione laterale del tronco ed estensione verticale delle braccia.

Fig. 29ª - Estensione delle braccia. (Rinvigoritore a bandoliera posteriormente).

Fig. 30ª - Estensione delle braccia all'esterno e in basso, da un lato.

Fig. 31ª - Estensione in direzione obliqua ed opposta delle braccia.

Fig. 32ª - Estensione ed altalena delle braccia.

Fig. 33ª - Abbassamento delle spalle.

Fig. 34ª - Estensione e contro-estensione delle braccia e del capo.

Fig. 35ª - Estensione delle braccia anteriormente ed in alto.

Fig. 36ª - Estensione delle braccia in alto da un lato e rotazione del tronco.

Fig. 37ª - Estensione delle braccia in avanti e in basso. (Rinvig. dietro ai lombi)

Fig. 38ª - Estensione delle braccia in basso con flessione delle gambe.

Fig. 39ª - Flessione anteriore del tronco, cordoni stretti attorno all'addome.

Fig. 40ª - Estensione delle braccia. (Rinvigoritore a bandoliera anteriormente).

Fig. 41ª - Flessione anteriore del tronco, braccia estese lateralmente.

Fig. 42ª - Flessione del braccio destro in alto.

Fig. 43ª - Flessione laterale del tronco e del braccio destro in alto.

Fig. 44ª - Estensione della gamba destra *a)* all'ingiù e *b)* all'esterno.

Fig. 45ª - Estensione della gamba destra in avanti.

Fig. 46ª - Estensione della gamba destra all'indietro.

Fig. 47ª - Estensione ed incrociamento anteriore della gamba destra.

Fig. 48ª - Estensione ed incrociamento posteriore della gamba destra.

Fig. 49ª - Estens. della gamba destra col rinvigoritore sulla spalla dello stesso lato.

Fig. 50ª - Flessione del braccio destro, arti alterni in azione.

Fig. 51ª - Estensione della gamba destra, arti alterni in azione.

Fig. 52ª - Estensione della gamba sinistra. Rinvigoritore sulla spalla del lato opposto.

Fig. 53ª - Flessione delle braccia in alto. 3 arti in azione

Fig. 54ª - Movimento del segatore. Fless. ed estens. del tronco. 3 arti in azione.

Fig. 55ª - Movimento di puntamento del fucile. Cordoni doppi.

Fig. 56ª - Simile movimento dietro la nuca. Cordoni doppi.

Prof. G. D'Ajutolo

Fig. 57ª - Movimento del tiratore d'arco. Cordoni doppi.

Fig. 58ª - Movimento di chi pialla. Cordoni doppi.

Fig. 59ª - Movimento del lavoratore di marra. Cordoni doppi.

Fig. 60ª - Movimento del lavoratore di pala. Cordoni doppi.

Fig. 61ª - Movimento del falciatore. Cordoni doppi.

Fig. 62ª - Movimento del giocatore di pallone. Cordoni doppi.

Fig. 63ª - Movimento di chi bastona. Cordoni doppi.

Fig. 64ª - Movimento dello spaccalegna. Cordoni doppi.

Fig. 65ª - Movimento di chi spenna o straccia. Cordoni doppi.

Fig. [illegible] - Movimento di chi stu[illegible]ottiglie. Cordoni doppi.

Fig. 67ª - Movimento di chi lavora col trapano a mano. Cordoni doppi.

Fig. 68ª - Estensione laterale del tronco, arti dello stesso lato in azione. Cordoni doppi.

Fig. 69ª - Estensione del tronco, arti alterni in azione. Cordoni doppi.

Fig. 70ª - Movimento di chi dà un calcio. 3 arti in azione.

Fig. 71ª - Raddrizzamento del tronco. 4 arti in azione, manubri nelle mani.

Fig. 72ª - Raddrizzamento del tronco. 4 arti in azione, manubri sotto i piedi.

Fig. 73ª - Abduzione dei ginocchi. 4 arti in azione.

Fig. 74ª - Posizione d'assalto, con braccia estese da un lato ed in basso.

Fig. 75ª - Movimento del fromboliere.

Fig. 76ª - Altalena del tronco e degli arti inferiori, 4 arti in azione.

Fig. 77ª - Estensione della gamba destra in posizione orizzontale; cordoni paralleli.

Fig. 78ª - Estensione delle gambe in posizione orizzontale; cordoni in catena.

Fig. 79ª - Massaggio addominale con i manubri del Rinvigoritore.

Fig. 80ª - Inclinazione del tronco. Rinvigoritore appoggiato all'uscio.

Fig. 81ª - Inclinazione del tronco posteriormente. Rinvigoritore appoggiato all'uscio.

Fig. 82ª - Flessione anteriore del tronco con adduzione delle braccia.

c) Gli esercizi per ragazzi debbono essere eseguiti col piccolo **RINVIGORITORE TASCABILE A TRE CORDONI del Prof. D'Ajutolo,** o con altro simile, tanto a cordoni paralleli (Fig. 83ª), quanto a cordoni isolati o disposti in catena (Fig. 84ª)

Fig. 84ª

Fig. 85ª — Estensione delle braccia anteriormente.

Fig. 86ª — Estensione delle gambe direttamente all'ingiù.

Fig. 87ª - Estensione e flessione del tronco.

Fig. 88ª - Inclinazione anteriore del tronco ed estensione delle braccia anteriormente.

Fig. 89ª - Raddrizzamento del tronco.

Fig. 90ª - Movimento d'arrotino, est. e fless. della gamba sinistra.

Fig. 91ª - Fless. anter. del tronco ed est. delle braccia

Fig. 92. - Flessione delle gambe.

Fig. 93 - Inclinazione posteriore di tutto il corpo.

Fig. 94ª - Rotazione ed inclinazione del tronco.

Fig. 95ª - Estensione delle braccia lateralmente.

Fig. 96ª - Inclinazione posteriore del tronco.

Fig. 97ª - Posizione di assalto.

NORME GENERALI

Affinchè si possano conseguire i massimi vantaggi da questo metodo ginnastico,

1° - Richiedesi, prima di tutto, che *l'esercitando nell'accingersi a tali esercizi sia ben compreso della importanza e della utilità loro*, per poterli eseguire colla puntualità e collo zelo necessarii.

2° Gli esercizi debbono essere fatti *in aria pura ed all'aperto*, o per lo meno, *contro ad un'ampia finestra aperta.*

3° Durante gli esercizi si deve usare: la posizione *orizzontale* o *sdraiata* per i deboli e convalescenti; la *eretta* pei sani, e la *mista* per i ragazzi.

4° Gli *esercizi ginnastici si debbono praticare tre volte al dì, mezz'ora avanti o tre ore dopo i pasti*, per non disturbare la digestione, ed ogni volta per la *durata di 10 a 15 minuti.*

5° Si *deve procedere sempre dagli esercizi più semplici e più lievi a quelli più complicati e più gravi*, per allenare in certa guisa l'organismo, e se ne *faranno 5, 10, 15 al minuto*, a seconda delle condizioni generali dell'esercitando;

6° E' bene che ogni esercizio sia *ripetuto più volte di seguito, da ambo i lati, ed a preferenza dal lato più debole*, per favorire lo sviluppo armonico delle parti;

7° In *ogni esercizio l'inspirazione deve esser fatta lentamente e profondamente nei primi giorni, in modo rapido ed energico nei giorni successivi;*

8° *Alla fine di ogni inspirazione si deve trattenere un po' il respiro*, per abituare il torace e con esso i polmoni alla massima loro distensione;

9° L'*espirazione, al* pari dell'inspirazione, sarà *prolungata nei primi giorni, rapida ed energica nei successivi;*

10° *Fra un esercizio e l'altro*, specie nei deboli, *è bene interporre degli atti respiratorii semplici*, per non affaticar troppo gli esercitandi;

11° E' indizio sicuro di affaticamento la *cresciuta frequenza di respiro* e sopratutto del *polso*. Nei deboli, convalescenti o malati una frequenza maggiore di 5 o 6 pulsazioni al minuto dovrà far rallentare od anche sospendere gli esercizi, ed ai convalescenti dovrà essere proibito di scendere dal letto per evitare il pericolo di una sincope.

12° Da ultimo fra *una seduta ginnastica e l'altra l'esercitando non deve dimenticarsi dei precetti appresi sulla ginnastica respiratoria*, per rendere duraturo il profitto; allo stesso modo che un buon soldato, proseguendo fuori di quartiere nel contegno prescrittogli, finisce per acquistare quell'aspetto marziale, che spesso egli conserva per tutta la vita.

NORME SPECIALI

È mestieri, inoltre, che l'esercitando:

1° *Respiri liberamente per il naso*, — onde, se esistano ostacoli di qualsiasi natura nel naso e nella gola, debbono essere prima rimossi; come pure debbono esser rimossi colletti, cravatte e cinture strette, che ostacolino la respirazione, e giarrettiere o scarpe strette, che inceppino la circolazione sanguigna. Sola eccezione deve essere fatta per le ventriere e per i cinti erniarii; che anzi dovrà raccomandarsene l'uso, per prevenire la discesa o la procidenza dei visceri addominali —;

2° *Abbia in buono stato la bocca*, onde se vi siano denti cariati, questi debbono essere prima curati, ed egli faccia pur uso quotidiano dello spazzolino non che dell'**irrigatore della bocca del Prof. D'Aiutolo**.

3° *Prenda* puntualmente durante gli esercizi la *posizione fondamentale* indicata dalla figura a linea continua ed eseguisca il rispettivo esercizio con disinvoltura ed energia nel tempo stesso, raggiungendo la posizione indicata dalla figura a linea punteggiata;

4° *Tenga bene stretti nelle mani i manubri*, e *questi* e le *staffe bene assicurati ai piedi*, per evitare i danni derivanti da una eventuale sfuggita di tali arnesi; ciò specialmente pei ragazzi. Le staffe si fissano ai piedi col nastro elastico, di cui esse sono provviste; i manubri invece con un nastro qualsiasi, il quale abbia la sua parte mediana situata dietro il tallone e le sue estremità annodate al telaietto metallico del manubrio stesso (Fig. 84ª);

5° *Respiri abitualmente durante l'esercizio*; ma se si tratta di *rinvigorire sollecitamente i muscoli addominali indeboliti ed afflosciati, espiri invece energicamente durante l'esercizio medesimo*; ed a tale uopo preferisca gli esercizi che richieggono flessione del tronco, come ad es. il 24°, il 25°, il 38°, il 39°, il 41°;

6° *Preferisca* infine la *posizione orizzontale*, quando, pur essendo sano, *sentasi egli stanco od abbia gli arti inferiori un po' gonfi*, ed in conseguenza usi allora gli esercizi 77°, 78° ed in ispecie il 76°.

VANTAGGI

1° Questo metodo *è il più ricco di esercizi ginnastici* di quanti si conoscano, e molti esercizi rappresentano un'imitazione, o se vuolsi anche, una riproduzione di altrettanti esercizi professionali;

2° Può essere usato *dovunque, all'aria libera*, essendo gli apparecchi leggeri e di poco volume e quindi di gran lunga superiore a tutti quei metodi, che richieggono istrumenti fissi o pesanti;

3° *Può essere usato da chiunque ed in qualsiasi stato di salute*, perchè gli apparecchi, essendo elastici, offrono una resistenza garbata, graduabile dallo zero in sopra, e ad esercizio finito, riportano quasi *ex se* le membra allo stato di riposo. Gli apparecchi hanno anche il vantaggio *di poter essere adoperati nella posizione orizzontale*, che è indispensabile ai deboli, convalescenti e malati;

4° E' poco *costoso*, perchè ogni apparecchio (compreso questo **Quadro**) costerà una diecina di lire soltanto, ed è di lunga durata, ed il metodo non reclama un'assidua assistenza medica, ad eccezione dei malati, e ciò per ovvie ragioni;

5° Ha infine il grande pregio di produrre un *rapido ampliamento di tutti i diametri del petto*, con *escursioni respiratorie più ritmiche e più profonde*, ed un sollecito risveglio di tutte le energie organiche.

ABBREVIATURE

Anter.: anteriormente — Est., estens.: estensione — Fles.: Flessione — Rinvig.: rinvigoritore.

Prezzo di questo Quadro L. 2

Prem. Stab. A. CACCIARI - BOLOGNA

Chirurgica di Bologna, nella seduta del 23 maggio 1890. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna Serie VII, Vol I, pag. 532, 1890, e Gazzetta degli Ospedali di Milano, anno XI, pag. 363. 1890

20. Fibro-sarcoma cistico del funicolo spermatico simulante un'ernia strozzata. Memoria letta alla Società Medico-Chirurgica di Bologna, nella seduta del 9 giugno 1890. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. I, pag. 536, 1890, e Gazzetta degli Ospedali di Milano, Anno IX, pag. 404, 1890.
21. Su di una notevole ectopia della plica pubo-ombelicale (C. Krause). — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna nella Sessione del 26 aprile 1891. V. Memorie, Serie V, Tomo I. Con tavola.
22. Su di alcune articolazioni anomale del primo paio di coste dell'uomo. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze di Bologna, nella Sessione del 26 aprile 1891. V. Memorie, Serie V, Tomo I. Con tavola.
23. Anostomosi angolare delle arterie ombelicali. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. II, 1891.
24. Su di alcune anomalie della prostata e della vescica orinaria dell'uomo. — Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna Serie V, Tomo III, 1892. Con tavola.
25. Necrologia del Prof. Dott. Edmondo Coen. — Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. Bd. XI, pag. 320, Jena 1892.
26 Quinta dentizione in un fanciullo di dodici anni. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna nella Sessione del 30 aprile 1893. V. Memorie, Serie V, Tomo III, 1893. Con tavola. Il Progresso dentistico. Anno III, pag. 36. Milano 1894.
27. Di una enorme ipertrofia del lobo dello Spigelio. — Memoria della R Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Serie V, Tomo IV, 1894. Con tavola.
28 Dell'uso del collodion in chirurgia. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. V, 1894.
29. Della ginnastica attiva degli arti inferiori nei convalescenti. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna Serie VII, Vol. V. 1894. (1ª Memoria).
30. Dello sbilancio fisiologico e della sua cura. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. VI, pag. 197. 1895. Supplemento del Policlinico Anno I, pag. 842. Roma 1895.
31. Dell'uso delle barbe di penna nella terapia delle cavità nasali. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. VI, pag. 401. 1895. (1ª Nota).
32. Della Grafo - e specialmente della Ipografo-fobia. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze di Bologna. Serie V. Tomo V, pag. 549. Bologna 1895: e Giornale di Medicina Legale, Anno III, pag. 43. Lanciano 1897.
33. Il calamo aromatico è anche un emmemagogo? — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. VII, pag 709, 1896, e Supplemento al Policlinico, Anno II, pag. 741. Roma 1896.
34. Morbo del *Dupuytren* felicemente curato. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol. VII, pag. 710. 1896, e Supplémento al Policlinico, Anno II, pag. 742. Roma 1896.
35. Della pseudo-pertosse e di un mezzo efficace a sopprimerne gli accessi in taluni casi. — Bullettino delle Scienze Med. di Bologna. Serie VII, Vol. VII, pag 711. 1896, e Supplemento al Policlinico. Anno II, pag. 742. Roma 1896.
36. Di una fanciulla brachicefala. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze di Bologna, nella seduta del 31 maggio 1896. V. Memorie. Serie V, Tomo VII, pag. 311. Con una tavola.
37. Del sanguisugio alle narici in alcuni casi di corizza acuta. — Bullettino delle Scienze Mediche, Serie VII, Vol. VIII, pag. 460, 1897, e Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, Anno XVIII, pag. 622, 1897.
38. Di un condrotomo nasale. — Bullettino delle Scienze Med. di Bologna, Serie VII, Vol. VIII, pag. 586, 1897.
39. Della Cifosi e della Lordosi sternale. — Memoria letta alla R. Accad. delle Scienze di Bologna nella Seduta del 25 aprile 1897. V. Memorie della R. Accad Serie V, Tomo VII, pag. 223 Bologna 1898. Con tavola
40. Dell' « Argas reflexus » *Latreille* parassita dell'uomo. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istit. di Bologna nella seduta del 22 maggio 1898, V. Memorie, Serie V, Tomo VIII, pag. 9; con quattro figure nel testo.
41. L'irrigatore della bocca. — Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna. Serie VII, Vol IX, pag 555, 1898: e Supplemento al Policlinico, Roma 24 dicembre 1898; Monatschrift f. praktische Dormatologie, N° 11, 1898; Archivii Italiani di Laringologia, Anno XIV, pag. 32. Napoli 1899.
42. Della ginnastica attiva in posizione orizzontale negli individui deboli ed in ispecie nei convalescenti. — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'istituto di Bologna nella seduta del 28 maggio 1899. V. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. X, pag. 655, 1899, e Vol. XI, pag 617. 1900; e Memoria della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, Serie V, Tomo VIII, pag. 333. Bologna 1900.
43. Di alcune anomalie mestruali a proposito di una donna di 81 anni ancora mestruata — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, nelle Sessione del 28 maggio 1899. V. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. X, pag. 653, 1899.
44. Del riso convulso come espettorante. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. X, pag. 236 e 262. 1899; British Medical Journal, April 22 1899; La Semaine Médicale, pag. 240. Paris 1899.
45. Di un particolare *Speculum nasi*. — Nota letta al IV Congresso della Soc. Ital. di Otologia, Laringologia, ecc. tenutosi a Roma dal 25 al 27 ottobre 1899. Bollettino delle malattie dell'orecchio della gola e del naso. Anno XVII, pag. 289. Firenze 1899.
46. Di un voluminoso carcinoma polipoide ipoglottico e e di una speciale ansa adoperata per asportarlo — Memoria letta alla British Medic Association a Portsmouth nell'agosto 1899, e al IV Congresso della Soc. Ital. di Otologia, Laringologia ecc., tenutosi a Roma dal 25 al 27 ottobre 1899. Bollettino delle malattie dell'orecchio, della gola e del naso. Anno XVII, pag. 289. Firenze 1899.
47. Delle alterazioni laringee nel mixedema. — Memoria letta al IV Congresso della Soc. Ital. di Otologia, Laringologia ecc, tenutosi a Roma dal 25 al 27 ottobre 1899. Bollettino delle malattie dell'orecchio, della gola e del naso. Anno XVII, pag. 289. Firenze 1899.
48. Storia di una tubercolosi linguale gravissima completamente guarita. — Memoria letta al IV Congresso della Soc. Ital di Otologia, Laringologia ecc. tenutosi a Roma dal 25 al 27 ottobre 1899. Bollettino delle malattie dell'orecchio, della gola e del naso. Anno XVII, pag. 290. Firenze 1899.
49. Dell'uso delle barbe di penna nella terapia delle fosse nasali e del rino-faringe. — (2ª Nota) letta al IV Congresso della Soc. Ital di Otologia, Laringologia ecc, tenutosi a Roma dal 25 al 27 ottobre 1899. V. Arch. Ital. di Otol. Rinol. e Laringologia, Vol. IX, pag. 194. Torino 1899. Con una figura.
50. Dell'aumento numerico dei denti ed in particolare di una donna con 36 e di un uomo con 38 denti. Memoria della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, Serie V, Tomo VIII, pag. 751, Bologna 1900; e Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VII, Vol. XI, pag. 905, 1900.
51. Ancora della cifosi e della lordosi sternale. Rendi-

conto della R. Accademia delle Scienze di Bologna. Anno Accademico 1900-1901; e Rivista di Ortopedia e di Terapia fisica. Anno II, Gennaio-Marzo, Napoli, 1902.

52. Appunti critici sulle glandole tiroidee accessorie. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. I, pag. 214, 1901.

53. Su di una particolare sede di trasudamento sanguigno intrabuccale Bollettino delle malattie dell'orecchio, ecc Anno XIX, Fasc. 6, Firenze 1901

54. Commemorazione del Prof. Cesare Taruffi. Rendiconto delle Sessioni della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Anno Accademico 1902-1903.

55 Di una particolare modificazione alla cannula tracheale comune Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. III, pag. 599. 1903.

56. Contributo alla casuistica ed alla terapia dei sarcomi nasali. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia. Ottobre 1902, pag. 131, Napoli 1903

57. Di un sintoma poco noto di empiema acuto del seno mascellare da influenza. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, Ottobre 1902, pag. 188, Napoli 1903, e Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. III, pag. 105. 1903.

58. Di un condroma del setto nasale in una ragazza di 6 anni. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, Ottobre 1902, pag. 131, Napoli 1903.

59. Di un elevatore dell'epiglottide. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia dell' ottobre 1902, pag 197, Napoli 1903.

60. Tamponamento coanale fatto dalla parte anteriore. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, pag. 195. 1903, e Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. III, pag. 317. 1903.

61. Dell' uso dell' acido fenico puro, od in soluzione alcoolica concentrata coll' aggiunta di mentolo in Oto-rino-laringoiatria. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, pag. 196. Napoli 1903.

62. Deiscenze multiple in un osso temporale umano. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, pag. 313. Napoli 1903.

63. Carie multiple dell' osso temporale con cospicua cellula squamosa infiammata. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, Ottobre 1902, pag. 314. Napoli 1903.

64. Dell' importanza delle linee di sutura mastoido-timpanica e squamoso-timpanica nell' attico-antrotomia. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, pag. 313. Ottobre 1902. Napoli 1903.

65. Mastoidite così detta di Bezold, consecutiva ad otite media acuta da influenza. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia, Ottobre 1902, pag. 314. Napoli 1903.

66. Mastoidite acuta, fungosa, complicata a spasmo musculare nel dominio del VII pajo ed a paresi dell'abducente dello stesso lato. Atti del VI Congresso della Società Italiana di Laringologia. Ottobre 1902, pag. 315. Napoli 1903.

67. Drenaggio elastico in alcune forme di stenosi tracheale Ibid. pag. 427. Bullettino della Società Medica di Bologna. 1904.

68. Proposta di istituire sezioni speciali di oto-rino-laringoiatria negli Ospedali di Bologna. Bullettino delle Scienze Mediche, Serie VIII, Vol. IV pag. 220. 1904.

69. Il mio tonsillatomo di ultimo modello. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, pag. 427. 1904

70. La *Via-Crucis* di un laringo-scleromatoso e l'ottimo risultato di alcuni espedienti chirurgici. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII. Vol V. pag. 87. 1905.

71. L' *unicuique suum* a proposito della cura della tonsillite acuta proposta dal Dott. Molinié di Marsiglia. Lettera al Prof. Grazzi. Bollettino delle malattie dell' orecchio ecc., fasc. 10. Firenze 1905.

72. Su di una laringotomia sotto-ioidea con resezione del margine superiore della cartilagine tiroide per asportare un voluminoso tumore ari-epiglottico. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Tom. V, pag. 601, Giugno 1905; e Atti del IX Congresso della Società laringologica Italiana. Ottobre 1905. Siena 1906.

73. Su di una pinza falcata per ascessi retrofaringei, tonsillari, ecc. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. V, pag. 600. 1905. Vol. VII, 1907.

74. Di un semplicissimo ed efficacissimo *masseur* auricolare. Bollettino delle malattie dell' orecchio, ecc. Anno XXIII, fasc. 12. Firenze 1905

75. Sulla direzione anomala dei capelli. Nota preventiva. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. V, pag. 297. 1905

76. Sulla ginnastica respiratoria in oto-rino-laringoiatria. Atti del IX Congresso della Società Italiana di Laringologia. Ottobre 1905. Siena 1906.

77. Sulla direzione Anomala dei capelli. Memoria della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, Serie VI, Tomo III. 1906, e Archivio di Psichiatria, ecc. Vol. XXVIII, fasc. III Torino 1907.

78. Di un' apparenza ulceroide delle fosse tonsillari. Bollettino per le malattie d'orecchio, ecc. Anno XXV, fascicolo II. Firenze 1907.

79. Diafanoscopia Highmoriana invertita. Bollettino delle malattie dell' orecchio, ecc. Anno XXV, fasc. 8 Firenze 1907.

Recensioni e Giudizi critici.

Su gli « Appunti di Medicina pratica » del Dott. Giuseppe Finzi. Badia Polesine 1901. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol I, pag. 615. 1901

La Lega contro il mal di mare. Bullettino delle Scienze Mediche di Bologna, Serie VIII, Vol. I, pag. 155. 1901.

Oltre a ciò, discussioni varie alla Società medico-chirurgica di Bologna, ed alla Società Italiana di Laringologia.